効用理論の研究(4)

――カーディナル効用論考(Ⅱ)――

齋藤　正

効用理論のカーディナリストとオーディナリストの最近の論争は特にノイマン等の不確定理論に依る効用可測理法により複雑化して来た。この複雑化は一つの問題を取上げて整理することが必要である。問題の一つの接近として、効用が可測か否かという点より(既述)出発し、オーディナルの場合、厚生経済学に於ける個人的効用より社会的効用へ至る論理過程の解釈の合理性を本論では取上げる。

「個人的効用の比較」については既に有名なピグー――ロビンス――ハロッドの定形化された論争に依って明らかであるが(註1)その論議はカーディナルの可測前提、或は無差別理論にある「比較」の性質、すなわち、オーディナルの大小比較の数理(哲学)的意義を解かねば解決出来ないと考えるに至った。ピグー教授は一九五一年の論文(註2)にて、異れる個人間の効用比較及効用の差の比較を確認し、この点より直ちにより大なる、より小なる「総効用」「社会的効用の極大」なる過程へ飛躍している。しかし、ラッセルの数理論(註3)に徹すれば個人均等の仮設を認めても、効用が非整除的であるため、二つの効用は共に加算しても他の新らしい一つの効用を生まないという主

張である限り、「総効用」「社会的効用」は何等論理的な具体性をもたない。

私はここで効用論争を整理すると次の如くなると思う。ラッセルの数理論に依ると比較とは距離としての差の関係であり、増分すなわち加算の関係でないこと。従って確定理論に於けるオーディナル理論は効用の差の比較によるのでなければ成立しない。換言すれば、厚生経済学に於けるAの満足が増加してBの満足より大となるか否かの増分の判定には効用可測の理論に基づかねばならず、効用測定可能の数理的操作は線型変換の理法に依ることが現在知られている唯一の方法である。而も可測理法はカーディナル効用理論、而して不確定理論に基づくものが合理的である。比較を論理的基礎とする確定理論としてのオーディナル体系では数理的非合理性を含みながら而もカーディナル効用を否定している矛盾が存するのでなかろうか。本稿は前稿に引つづきこの矛盾と思われる点を研究して見たものである。

(註1) L. Robbins, An Essay on the Nature and Significance of Economic Science (1932) Chap. VI
R. F. Harrod, Scope and Method of Economics, E. J. Sep. (1938)

(註2) Pigou, The Economics of Welfare (1929)
Pigou, Some Aspects of Welfare Economics, Amer. E. R. June (1951)

(註3) B. Russel, Principles of Mathematics (1951)

第一章　効用比較の論理

1 「比較」の問題性

先ず「効用」概念が混乱して使用されていることから始めねばならない。効用を数に対応させる場合、効用は物体か又は物質か不明な抽象的なある大きさと思われるが、次の点ははっきりさせねばならない。最近の論文に於ける効用の解釈を引用するなら、ケネディに依れば、効用を快楽、幸福、満足、欲求の強度と解釈しているが(註1)この使用は混乱を起す原因である。前三者と欲求の強度とは全く異った意味を有している点に注意しなければならない。この際、次の区別は忘れてならないと思う。効用はあく迄物量との相対的に発展した概念であり、主観的なる意味で取扱う場合、満足、欲求、更には「選好」(之は厳密には効用の差である故「効用」にあてはめる事は不適当)に依っていい表わされるものであり、一方、客観的価値としての効用の意味を取扱う場合、ある財貨、(状況)による欲求満足の度合、すなわち計量的なる概念をもってくるのである。換言すれば前者は抽象的概念であり、後者は具体的客観的な意味である。

効用を抽象的意味で考察し、人間の側からの満足を示す限り、効用漸減の法則それ自体は正しい概念である。然し価値理論の基礎として客観的効用に至らんとするなら、効用の計量化(之はカーディナル及オーディナルのいづれでもよいと思う)の必要が生じ、ここに主観的効用の客観的効用への転化の過程の合理性がなければならない。然しこの転化は古典学派更に最近のカーディナリストの如く簡単な数学的操作にて可能なものであろうか。すなわち、以上の問題は次の如く要約されよう。効用は主観的な大きさが原則である。之はあくまである共通の単位が確定されなければ計量し得ない。之は大きさである故である。従って大きさという抽象的なるものを量に還元し更に数に対応させうる過程が合理化されねばカーディナル効用はすべて存在領域を失う。唯、この点は数学的操作の抽象的論理に於て正しかったといえよう。然しこの非現実性を攻撃したオーディナリストの効用

の大小比較、更に効用函数の如き想定は果してより現実的なるやについては既に論駁が試みられている。之はラッセルの数理哲学に依る測定の意義より考えると、大きさの単位不明確なる点、(註2)及大きさの非整除性より依然確定理論に於ては不充分であろう。ラッセルの理法に依れば前稿にのべたアームストロングの限界選好論も前提に於て誤りを犯したことになる。斯る意味でカーディナルとオーディナルは更に論理的基礎を固めなければならない。

次に効用の問題で重要と思われるものは、カーディナル効用が厚生経済学に占める地位である。すなわち、個個の効用が比較可能であるという前提であるが、この点も明らかに第一点から拒否さるべきである。この立場を徹底すれば、個人的効用の合計が社会的効用の基礎となり得ない。これは効用の量概念としての性質を数理上より検討するとき明らかとなる。若し厚生経済学に於ける価値仮設に於て、単なる数学的操作の加減の法則によって形式的満足をするのでなければ、カーディナル量としての効用函数の決定は用いられないのであり、従来のすべての理論体系は斯る基礎の上に立っているが、問題は効用へ数を対応せしめることが出来るのでなければ、効用のカーディナルに基づく、すべての論議は破壊されるであろう。ここに第二の問題がある。

然し、之だけで確定理論としての効用のオーディナル性に基づく理論の優位性が保持されるかといえばそうでないであろう。すなわち、オーディナル性の基本である序列化、「比較」の取扱い方如何により、換言すれば効用の差の概念の乱用に依り生ずる理論上の不正確さが見られるのである。例えばサミュエルスンの厚生比較について見るに今Eを変数uv……なる数の順序的函数とし、之は他の変数xy……の数のあるもの又はすべての序列函数自体である。従って$E=E$（u, v……）と記しうる。今、xy……の変数の一定のものとしてある状況を定め、二つの異れる状況を12とする。そのとき若し変量uv……の各々の領域が完全に序列化されるとし、

従ってある二つの状況に対し明らかにu_2はu_1より大又は小という事が出来るなら、E領域は函数の性質に従って完全に順序化されるか又はされないかである。しかし更にuの如く変数の一つが単独で順序化される場合が問題である。若し二つの状況u_2とu_1が順序化されないとき一体E_2とE_1の序列について如何に判断すべきか。一般にE_2とE_1が順序化されるためには、v……(uを除いた)の変量は自らE_2とE_1の順序を決定するに充分でなければならない事は明らかである。この場合の求むる仮設は次の点である。すなわち、二つの状況のうち一つの変量の値が順序化されないとき、函数の値は若し他の変数がその順序を決定するに充分でない場合は順序化されないということである。ここにある問題はEを経済的厚生とし、uを総効用函数とすることはよいが、異った状況に対するEの値の順序は個人間の比較が許されない限り許されないということである。経済的厚生函数の性質の最も簡単な仮設をつくり之が総効用に依存するとして$E=E(u)$と考えるなら、問題は簡単である。このときuの値がある二つの状況に順序化されるなら、Eの値もまた順序化される。然しuが順序化されないなら、Eの値を順序化し得ない。かくて総効用函数は社会の個人の異った効用に依存し、個人間の比較が許されないなら、明らかにある状況で大きな効用を有し、他の状況でより小さい効用しか有しないような二つの状況の経済的厚生を比較することは出来ない。この仮設を如何に現実的に解釈するか、ここに第三の問題がある。

2 「比較」の数理的基準

(1) 予備知識

前稿でのべたラッセルの「数学概論」を中心に効用比較へ類推してみよう。(註4) ラッセルに依れば大きさというものはあるものがより大きい小さいというように定義される。この定義に於ては他より大きい小さいとは同じ構造

をもつと考えられる。大きさは量と区別されねばならない。量概念は大きさの下に含まれる特性値である。大きさはある質に対する関係をもつ。従って質又は関係の大きさという表現で大きさは表現される。従ってある関係は量であり、従って大きさを持つのである。色の影、温度、長さなどはある標準に対しての関係であり例えば影の中の差ははっきりした関係である。而も大きさをもっている。次に数概念の整除性を考える（註、経済学では可分性という表現を用いているが、数学では整除性は全然異なる概念である）この整除性は加えると全体となるものである。従ってこのことは大きさの考え方で、単により大きい及より小さい関係にのみ依存しているのであるが、必ずしも整除との関係を有していないのである。然し一部の合計からなる全体の量的比較をなしうる。効用は物体概念か物質概念か明らかでないが、物は質的大きさを有し、之は一方では整除的な質の大きさから成ると同時に他方関係の大きさ即ち、距離の大きさからなる。この区別は効用の問題を考える場合明確にせねばならない。

次に大きさの測定の意味を考える。測定には二つの意味がある。広義には大きさの測定は一義的に数との対応がすべての大きさの間で為される方法である。この意味での測定には数と大きさの間の一つの関係を必要とする。狭義の大きさの測定はある意味で一つの大きさが他の二倍であるということである。効用の基礎とした厚生状況の比較の場合特に後者の意味が関係する。この場合一つの大きさが他の二倍であるなら、整除性によって前者の大きさは後者の大きさの二倍といいうるが、単に「Aの大きさはBの大きさの二倍」という場合、実際に抽象的概念である大きさを勝手に計量しうるかの如く使う事は誤りである。例えば、今日の温度は昨日の二倍という事は倍の熱さというものはなくそこには今日と昨日の温度が二つ存するのみである。各々の大きさが独立した全体をなしているのであって、厳密にいえば各々の大きさは非整除性である。二つの大きさの加算は単に二つの

大きさを生ずるだけであって一つの大きさを生まない。効用の測定（計量すること）は加算の操作に基づいているが、厳密には加算出来るのは量にすぎず、大きさではないのである。

(2) 比較の意味

さて、ラッセルの大きさの考え方は伝統的な大きさの整除性への反抗であると思う。ラッセルに依れば文法的にいう「最もよい」「よりよい」という比較級というものがある。之は量的なものが含まれているが、より赤い、より美味い、より明るいという三つの比較級のうち明るさははっきり量的である。然しより赤いという場合、この赤の比較されているものはある標準の色へ一層類似していることを示している（この場合、光波に依る測定が量的に試みられている点で疑問はある）。効用が測定されるとき、量化される場合、より大きい、より小さいの如く効用の増分の比較の場合も色の場合と同様に類推し得ると考える。すなわち、効用はある財貨（状況）の系列に対応して一つの系列の中に配置されうる。そして、その効用の量の差は系列の距離がより大、より小に従ってより大より小なるように配列されている。従って之等の効用は現実的には未だ知り得ないが一つの標準的単位をもったものと考える事は出来る故にある状況が他の状況よりよいとか悪いとかいう場合、この系列の中の標準からより近いとか遠いかに依って呼ばれ得よう。ここでいう量は一つの関係であり類似性の関係に見える。二つの効用の関係は量の差であって大きさの差でない。この場合効用の差が量であるためには、この量は単位を有しなければならないが、単位をもたなくても効用の大小が比較出来るというのは効用を連続と考え色の影の如く類似性を示す事で充分だからである。選択理論はこの点に基礎があると思う。例えばABの効用の間に常に第三のCなる効用が存しうる。このことはCはB又はAに類似している以上にA又はBに類似していることを示す。然し

ラッセルはこの直接の類似の関係として（効用を）配置し得ないとする。その理由として、類似は直接的でなければならず、効用は未だ一つの大きさであるから、大きさが差の関係として考えられねばならぬからであるという。二つの効用の差又は類似は一つの関係であり大きさである。

扨、この関係は一般に距離と呼ばれる。この距離の関係は系列的地位を生じ、常に必ず一つの大きさである。距離はオーデイナルと関係しており、関係たる意味で単なる算術的差と異なる。例えばある距離系列に於て、たとえ $\overline{AB}$ は $\overline{AC}$ より大又は小でなければならないとしても、$\overline{BD}$ は $\overline{AC}$ より大又は小でなければならないとは限らない。之は $\overline{AC}$ は $\overline{BD}$ より大又は小そして $\overline{BC}$ は $\overline{BD}$ より大又は小なる故、$\frac{AC}{BD}$ 従って $\frac{\overline{BC}}{\overline{BD}}$ は同種の大きさであり、故に $\frac{\overline{AC}}{\overline{BD}}$ は同種の大きさであり、若し同一でないときはいづれかが大又は小である。ここに於てある系列に距離があるとき始めて量的に比較可能となる。効用が距離的関係か否かが問題である。この点はラッセルの第二十一章は「大きさを表わす数――測定」の項で論じているが、大きさを測定することは一体如何なる意味を有するであろうか。一般に経済学でこの問題を取扱うとき量概念を無条件に使用し、量の測定の問題は理論的重要性より一層現実的であるとして大きさ――量――数――測定の段階を経ているが、（註2）然し、ケネデイ教授に依れば斯る実際的な重要性のみを強調することは結局、数が算術的操作になり易く、数は加減しうるため数がある大きさにあてはめ得るとき、測定された量が加算の操作に従うと考えるが、ここが効用理論に混乱を起す点を指摘している。すなわち、二つの数は新らしい数を加算に依り得られる故、数が対応する量は同種の他の量を生ずる為に加えうる。然し加算は前述の距離関係から可能であるが、引算の場合は誤りである。この点について考察しよう。

「差」という語に関する常識的考慮が余りに単純すぎることから混乱が起るのである。元来、差は三つの異っ

た意味に使われる。第一はAとBが似ていないといういみ、之は心理学的意味に使われる場合である。第二は距離の意味である。第三は算術的な操作上起る意味である。効用増分の意味、厚生比較の場合の混乱は後の二者についてである。すなわち、距離と算術的差の相異している点は次の如くであるが、算術的操作は関係でない。数が関係している場合もこの区別ははっきりしている。例えば二つのカーディナル5と2の間の差は関係である整数+3であり、nに対するn+3の関係である。一方もしカーディナル数2を5より引くなら結果として、カーディナル数3をうる。ラッセルに依れば、「ある種の大きさはすべて一つの系列をつくり、従って若しそれから距離をもつなら、その距離は再び大きさとなる。然し之等は一般に引算に依って得られる。引算の操作は原則として整除性に依る故、非整除的量に用いられない。整除性とは如何なるものか。

(3) 効用の非整除性

効用は一つの大きさである。この大きさは之まで整除されぬ抽象的なものと考られている。従来の効用学派の仮説では効用が整除的と考えられているか果していづれが正しいものか。ラッセルに依れば大きさは本質的には一であり、多でない。かくていかなる大きさも原則は数として表現され得ない。大きさを有する量は部分の合計でないだろうか。大きさは整除の大きさでないだろうか。若しそうならば部分を構成する各全体は整除性の仮設を有する単純な項となる。この仮設に基いて整除性は大きさとなり、それによりより大、より小の如き比較の尺度を有し整除性の尺度は正確には部分の数に対応する。しかし整除性を有する全体は、勿論整除的であるが、しかし厳密には大きさに過ぎず、その整除性はそれ自体部分からなっていない。しかし一方部分をもっているという仮設からなっている。整除性をうるためには全体を一つと考え、整降的全体という表現を用いねばならない。

この場合は数的判断を為しうる。そしてすべての整除された数的結果は哲学的には大きさは非整除的である。

(註1) C. Kennedy, Concerning Utility, Economica. Feb. 1954

(註2) 拙稿、カーディナル効用論考(I)成城経済研究三十年三月 p. 28

(註3) C. Kennedy, The Economic Welfare Function and Dr. Little's Criterion, R. E. S, 1952—53 No. 52 p. 133

(註4)ラッセル前掲書のうち第三部十九章大きさの意義、二十章量の範囲、二十一章測定を中心として研究したものである。

第二章　効用比較の可能性

①　最近の論文から

効用比較に関する説明を最近のオーディナリストの論文より引用して各々の立場を考察して見よう。

先ずオーディナリストの代表的意見としてリトルの論文がある。「スミスとジョンの満足を加えることは誤りである。之はある補償なしにある変化が一層の幸福をもたらすや否やを推進する場合、吾々の試みる心理的過程に余り正確な用語を用いすぎるからである。効用学派が無意味であるという思考と効用学派の中に何か意味があるべしとする思考の間の混乱は効用を余り正確にせんとするからである。不正確にしておく限り、又数理的操作、及び『加算する』とか『総計』とかいう概念の使用を避ける限り、効用学派の考え方には意味がある。しかし若し正確な科学的学説たらしめんと無理におしつけるなら意味がなくなってくる。事実、吾々が満足の『加算』をいみづけている大ざっぱな『比較』を為すことは疑ない。例えばAとBとの幸福の増分の間の差はCの増

分より大であるという事は意味がある。どんな場合でも、吾々には亦Aの増分はBとCを一緒にした場合より大きいといいうる」(註1)。

この増分比較と類似した使用はベルナルディの論文にも見られる。ベルナルディに依れば、消費者が三つの可能な地位 p_a、p_b、p_c に面したとき「私は p_b を p_c より選好するが、p_c より実際に p_b より p_a を選好する」(註2)と。換言すれば、効用函数として描けば、$u(p_a)>u(p_b)>u(p_c)$ であるのみならず、$u(p_a)-u(p_b)>u(p_b)-u(p_c)>0$ であるが之は算術的引算の操作に依って生ずる差の概念であって、距離の意味に於ける差でない。リトルの加算の概念も従って社会的厚生としての効用の合計の基礎となり難い。何故なら合計するとは一つの意味を有しているのである。ケネディの批判に依るまでもなく、之はラッセルの理法を延用して見れば、AとBとの効用の合計は一つの効用でなく、二つの効用にすぎない。二つの効用も量であるが、この量の合計している二つの効用を有する個人の数に依存している非整除的な大きさであり、従って総効用という一つの量を求める事は出来ない。然しオーディナルは効用の合計を一つの量として取扱っている。例えば、ある変化が個人Aにより大きな効用を与え、そして個人Bにはより小さい効用しか与えないとするなら、そのとき変化はより「大きな効用」「総効用」へ導き得たとしている。「総効用函数」の内容を斯くの如く解釈して使用しているものは効用の比較の仮説が是正されねばならない。

更にオーディナリストの代表ロビンスはロバートスンへの批判に於て効用の差の比較、効用の順序化に関して次の如くのべている。

「若しAからBへの移行がBからCへの移行より高いとするなら、この場合、カーディナルの大きさの世界に

戻っている。そしてこの場合AとCの間にB点を発見することが常に可能である。AからBへの動きはBからCへの動きと同じ点におかれている様なB点であり、換言すれば、事実AとCの間隔はABの間隔の二倍であるというのと同じである」という仮設を問題としているが、之はカーディナル体系への接近である。ここでは効用の差の比較を測定する方法について考察して見る。

② 効用比較の方法

以上の諸論の基本的な論理には効用なる概念に数が対応し、可測でなければならないという事が記憶されねばならない。ノイマン等の効用可測の数理的理法が問題とされるのは、オーディナリストの主張の基礎がカーディナルの側にあることから起って来たものではないかと考えられる。この点について今、効用可測の原理を考察して見よう。効用の概念とその測定目的並びに方法の体系的分類はアルヒアン(註4)に依って示されているので、この論文を参考とする。

先ず次の表を見るに各欄は可測性の尺度の概念を説明する一連の数である。測定せんとする実体は数字に依り示されるが、今、単調変換から線型変換に説明を進める。

(A)単調変換――関係するある実体に対し、ある数量を指定する。例えば表に於て十個の実体は最左端の欄に記入され、A—Jに対し九つの異なる実体の各々に対し九つの異る数を指定する。もし測定数の二つのものが指定された数に従ってその実体の同じ順位又は順序に帰するならば、その時二つのものはお互に単調変換である。表のすべての九つの測定値が同順位を与えることがみられる。かくて九つの測定値はすべて各々について単調変換である。もしこのことが問題とする全実体の組について真であるなら、そのとき二つの組は相互に単調変換であ

測定の型									
実体	効用の可能な種々の測定								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	1	2	6	11	2	6	5	6	3
B	2	4	7	12	4	12	7	10	7
C	3	5	8	13	6	18	9	14	13
D	4	8	9	14	8	24	11	18	21
E	5	11	10	15	10	30	13	22	31
F	7	14	12	17	14	42	17	30	43
G	11	22	16	21	22	66	25	46	57
H	14	28	19	24	28	84	31	58	73
I	16	33	21	26	32	96	35	66	91
J	17	34	22	27	34	102	37	70	111

る。表はすべての九つの測定値が同順位を与えることが見られる。かくて九つの測定値はすべて各々について単調変換である。若し問題の実体の全クラスにこの性質があてはまるなら、そのとき二つの測定値は実体の夫々の組に対し相互に単調変換である。単調変換の出来ない組は明らかに次の線型変換、加法的定数の二つの特殊な形式を考えることに依って一次変換に近づく事が出来る。三欄の数値を見ると、各々ある定数が加えられていることを除き一欄と同じである。この場合それらは加法的定数の他は同様の「up to」である。四欄の測定値は一欄に10を加えたものに等しく、一、三、四欄は加法的定数により相互に「up to」の変換である。之は又それらから加法的定数がなければ同等であるということに依り表現される。「up to」なる用語は何かより単純な型にもってくることを示す。例えば加法的定数に従った変換は又より一般の場合に含まれるし、単調変換としてしられる可能な変換の段階を殆んど制限しない。一つの加法的定数は仮令、最初役に立つ定数の無限の数が存在するため、その様に思わなくとも一つの制限である。しかし一般の一次変換に於ける可能性の範囲は非常に広い。

(B)　一次変換（乗数的定数）

五欄を見ると定数2に依る乗法がなければ一欄と同様である。五欄は一欄の単調変換である。そして又一欄の

定数による乗法的変換である。六欄は一欄に6をかけたものである。かくて一、五、六欄が各々単調変換である。一方それらは又特殊な変換の型である。それらは乗法的定数に従って変換する一次変換の特殊な場合である。

(C) 一般的一次変換

七欄の数値は2を乗じ3を加えることがなければ一欄と同じである。七欄の数は測定値をyで表わし一欄をxで表わせば $y=2x+3$、八欄は一欄より同様にして導かれる。乗数は4、加数は23である。八欄は一欄に同じ乗法と加法に依り七欄から得られる。この場合八欄は七欄に2を乗じ−4を加えて得られる。一、七、八欄はかくて相互に一次変換で、つまり之等測定値のある一つは他のものより単に乗法、加法の適当な定数を選ぶことに依り求められる。

一次変換に関し経済学上特殊な性質がある。すなわち、数が実体から実体へ動くにつれて変化する場合、例えば一欄と七欄を見ると実体EよりFへの数的変化は一欄の測定では2の値をもち、七欄で4である。FよりGへの変化は一欄で4、七欄で8である。若し増分が正ならばこの特殊の連結の一次変換である。すべてが順次正である。しかし之はすべて単調変換である。しかし一次変換の次の性質は重要である。若し一つの連続に於ける数の間の差が実体から実体へ増加又は減少するものであるなら、その一次変換のすべてに於て同じ実体の間の数の差異も又増加又は減少するであろう。一般に増加又は減少の性質は一連の数よりそれを与える一次変換のあるものに到る迄変化により影響をうけない。数学上の用語で数の一連の第二の差異の記号はその連続の一次変換と同じである。実体変数では最初の差異の記号のみが残る。実体の一組に指定される数の間の増加又は減少する差の性質は若し指定された数を効用と名づけるなら、増加する限界効用に他ならない。

ここで問題となるのは実体に数を対応させることとである。諸々の実体のうちどれが最も大きく次に大きいものと順次考察しうるなら、連続的に対応する等級で二つのものを比較しながら十分に実体を排列する事が出来よう。その場合、一欄より九欄を通じてどの一つの欄でも数を指定する事は出来る。従って残る問題はその順序が正しくのべられているか否かを決定しる事である。たとえ今迄の変換のどの一つが使われてもその順序が同一であるという事は、その順序が必ずしも正しい事を意味しない。ここで指定し予測する順序はある他の注目すべき排列過程に依り示されている順序に対応する事を意味する。一つの確実な根拠ある排列の数の連続とその単調変換もこの表に於てはその目的に対し、実際使用された数に完全に等しい。つまり可能な単調変換のどの一つも他の何れも丁度同じである。要約すれば確実な根拠のある排列した実体に対して一方法が与えられる排列過程に於て指定された特殊な数値の単調変換はどれも等しく満足せしめられるという事が出来る。

右の論を効用なる実体の意味と関連づけねばならない。ここでは実体の比重に依り群を順序立て得る事を求める。より正確にいえば、各構成物体に対し、各成分は定められに確実な根拠ある個々の数のみを知って実体を組又は群に結合させるとき、単に各成分に指定された数を相互に加えることに依って、集成群の比重を秩序立てうるために数を指定せんと仮定する。そしてその目的物のどんな結合に対しても之を示しうることを求めるのである。吾々は比重に対し之を示す方法を知る。之に依り指定される数は乗数的定数に順応して任意である。故にその数値はポンド、オンス、トン、グラムでも表現しうる。つまり、この特殊な目的に対し生ずる確定性を破壊することなく、適切なある定数に種々の成分に指定された数を任意に乗じうる。然し如何なる単調変換も用い得ない。指定しうる数はむしろ一次変換でなく乗数定数で之は一次変換の特殊型である。

ここで以上の三つの型が効用増分測定と如何なる関係にあるかを見なければならない。このことは前述の比重の概念に選好の概念を代えることに依って増分の大きさは直線又は曲線の傾斜として表わされてくる。然し単なる線型変換のみにては、ある社会を構成する個々のもの又は状況にあてはめる多数の個人の効用を加える事に依って諸々な物体又は状況の集団としての社会的効用の推計を為す事にならない。そこで乗数的定数に依る測定に於ては個々の物体又は状況にあてはめた数値間の比重を計算する事が出来る。この場合かかる数値に於ける差の値のみならず、更に若し一緒に集められたものが測定された値に関し独立であるなら、個々のものの数値の合計の基礎の上でグループ間の比較が為し得るのである。然しこのためには確定理論の領域では不可であり、不確定理論に於てのみ許されるのである。

(註1) Little, ACritipue of Welfare Economics. (1950)
(註2) Bernaldi, A Rehabilitation of Classical Theory of Marginal Utility, Economica, Aug. 1952
(註3) L. Robbins, Robertson on Utility and Scope, Economica, may 1953.
D.H.Robertson, Utility and all That, 4
(註4) Alchian, A.E.R. may 1953. 本論文に関して最近 H. Tyszynski, Comparision between Increment of "Utility" E.J.June 1954は効用の比較に関係させて論述している。

第三章　残された疑問

ここでは二つの問題に纏めよう、その一は第一章に於ける効用の差に関する疑問である。

効用は原則としてある種の与えられた大きさとしての単純な概念であるが、実際に経済的価値としての意味をもつためには特殊な大きさである。この特殊な大きさとは抽象的に考えると種々の量が存するのであり、効用の経済的意味はその大きさの抽象的度合が問題である。従って大きさを考慮しない場合、各々異った推計量が存するに違いない。然しベンサムの云う如き「快楽の量が等しいから、詩とプシュピン（子供の遊戯）と同じだ」と云う場合の満足度の量的差異は主観的判断の領域であるに過ぎない。従って満足の量が等しくあるといいうるためには、質的な差を引出し得なければならない。若し之が可能ならば主観的満足の大きさを離れうる。この過程は一応数と対応せしめることに依って合理的たらしめ得る質的な差は量の差でなく、この場合、因果的関係に於ける差の意味に於ての関係の差に過ぎない。何故ならばそれらは比較される全体満足状況でなく満足の量に過ぎない。若し満足の大きさが分離されたものでない場合問題は起る。何故なら満足の単なる要素は二つの上記の差の場合に同一でなければならないが、之に反し大きさの可能な差を求める。従って全体的な具体的な状況のあること、又如何なる部分もある抽象であることを主張し得ないし、存在するものが満足の大きさでなく抽象的満足であることも主張し得ないであろう。換言すれば、全体の状態から二つの要素としての大きさと満足を別々に抽象し得ない。量的比較を為し得るという場合、その二つの要素を全体として考えねばならない。従って満足の大きさは全体の満足の状態の一部として存しなければならない。かくてこの特殊な場合の論理は各々の大きさが分析出来ないという理論に一致し、大きさである抽象的量又は関係の集合に於ける包摂に類似した関係をもっている。この理論から効用なる大きさが分ける事の出来ない一つの全体として考える論理が成立つのである。唯、この論理に基く効用の量の具体的意味が経済学の領域では未だ完全に解けない問題として残る。

この第一の問題に答えるために第二の問題として数への対応の経済学に於ける具体的問題がある。第二章の測定の論理を選好の概念に代え、之に依って経済学は一歩前進した観を与える。然しこの点は既述の如く論理体系の矛盾を孕むと共に、現実的な経済的意味の効用単位が普遍的な意味として使用される為の、確実な証拠は与えられていないというところに問題は残されている。

以　上